

云南省富民县吸烟相关慢性阻塞性肺病的经济负担研究

朱永芬, 蔡乐, 崔文龙, 何建辉, 宋莹

(昆明医科大学公共卫生学院, 云南昆明 650500)

[摘要] **目的** 分析云南省富民县吸烟相关慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 的经济负担. **方法** 采用按比例概率抽样法 (PPS), 抽取富民县 7 个乡镇 18 岁及以上常住农村居民共 4 275 人进行问卷调查. **结果** 富民县 COPD 患病率为 1.94%, 其中男性为 2.1%, 女性为 1.8%; 吸烟率为 35.4%, 其中男性为 72.4%, 女性为 0.9%; 男性吸烟率明显高于女性 ($P < 0.01$). 被动吸烟率 40.7%, 其中男性为 33.7%, 女性为 42.9%; 女性被动吸烟率高于男性 ($P < 0.05$). 吸烟者和被动吸烟者增加了患 COPD 的风险 ($P < 0.05$). 富民县 COPD 的总经济负担为 46.21 百万元, 其中直接经济负担为 18.22 百万元, 间接经济负担为 17.0 百万元; 归因于吸烟和被动吸烟的经济负担分别为 9.33 百万元和 30.04 百万元. **结论** 吸烟和被动吸烟对当地的经济负担造成了显著影响. 应降低人群的吸烟和被动吸烟率, 从而减少其经济负担.

[关键词] 慢性阻塞性肺疾病; 吸烟; 被动吸烟; 经济负担; 农村

[中图分类号] R563 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-610X (2014) 12-0034-04

The Economic Burden of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Diseases related to Tobacco Exposure in Fu Min County of Yunnan Province

ZHU Yong-fen, CAI Le, CUI Wen-long, HE Jian-hui, SONG Ying

(School of Public Health, Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650500, China)

[Abstract] **Objective** To estimate the economic burden of patients with chronic obstructive pulmonary diseases (COPD) related to tobacco exposure in Fumin County of Yunnan Province. **Method** The probability proportional to size (PPS) sampling method was used to select representative sample of 4275 residents aged 18 years and over from Fu Min county. **Results** Among the study populations, the overall prevalence of COPD was 1.94%, and was 2.1% for males, and 1.8% for females. The smoking rate was 35.4%, and was 72.4% for males 0.9% for females. Males had obviously higher smoking rate than females ($P < 0.01$). The prevalence of secondhand smoke exposure (SHS) was 40.7%, and was 33.7% for males, and 42.9% for females. Females had higher rate of SHS exposure than males ($P < 0.05$). Smoking and exposure to SHS were associated with an increased prevalence of COPD ($P < 0.05$). The total direct costs, indirect costs and costs of COPD were 18.22 million Yuan, 1.7 million Yuan, and 46.21 million Yuan, respectively. The total costs of COPD attributable to smoking and SHS was 9.33 million Yuan and 30.04 million Yuan. **Conclusions** Smoking and SHS exposure have high economic impact on society in Fu Min County. Future measures are needed to reduce the rates of smoking and SHS exposure, so as to decrease the economic burden of COPD.

[Key words] Chronic obstructive pulmonary diseases; Smoking; Passive smoking; Economic burden; Rural area

[基金项目] 国家自然科学基金资助项目 (30960335)

[作者简介] 朱永芬 (1988~), 女, 云南玉溪市人, 在读硕士研究生, 主要从事流行病学与卫生统计学研究工作.

[通讯作者] 蔡乐. E-mail: caile002@hotmail.com

慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary diseases, COPD) 是一种常见的呼吸系统疾病, 其与吸烟关系密切^[1]. COPD 作为一种慢性的、进行性的疾病, 给患者和社会带来了沉重的经济负担, WHO 报道, 到 2020 年 COPD 将位居全球疾病经济负担的第五位^[2]. 富民县位于昆明西北部, 地处滇中北部, 是个山区较多的县, 全县总人口 145 554 人, 其中男性 73 853 人, 女性 71 701 人. 本研究通过 2012 年 2 月富民县的现场调查资料, 对 COPD 的经济负担及与吸烟和被动吸烟的关系进行研究.

1 资料与方法

1.1 资料来源

COPD 的患病资料、医疗费用资料和吸烟情况来源于云南省富民县的现场调查资料, 调查对象为当地 ≥ 18 岁的常住居民. 人口数据和人均国民生产总值数据来源于当地统计局.

1.2 方法

(1) 现场调查方法: 调查人群覆盖富民县全部 7 个乡镇. 采用按比例概率抽样 (Sampling with probability proportional to size, PPS) 方法, 抽取当地 18 岁以上的常住居民进行现场问卷调查. 问卷

COPD 总的疾病经济负担 = COPD 的患病率 \times 当地人口数 \times 人均疾病经济负担
 归因于吸烟或被动吸烟的经济负担 = PAR (%) \times COPD 总的疾病经济负担.

1.3 统计学处理

采用 Epidata3.0 对数据进行录入, 统计分析用 SPSS17.0 软件进行. 不同组间率的比较采用检验, 采用多因素 logistic 回归模型分析 COPD 患病的影响因素.

2 结果

2.1 调查人群基本情况

本次调查共发放问卷 4 500 份, 获得有效问卷 4 275 份, 问卷应答率为 95.0%. 其中男性 2 062 人, 占 48.2%; 女性 2 213 人, 占 51.8%; 35 ~ 组 850 人, 占 19.9%; 35 ~ 44 岁组 1 039 人, 占 24.3%; 45 ~ 59 岁组 1 227 人, 占 28.7%; 60 ~ 岁组 1 159 人, 占 27.1%; 初中及以下者 3 534 人, 占 82.7%, 高中及以上者 741 人, 占 17.3%. 调查对象年人均收入的中位数为 3 000 元.

2.2 吸烟、被动吸烟及 COPD 患病情况分析

内容包括被调查者的基本人口学资料、吸烟和被动吸烟情况、COPD 患病情况、门诊费、住院费、治疗费、药费、交通费、住宿费和营养费等, 及被调查者的健康相关行为生活方式; (2) 诊断标准: COPD 的判断: 以被调查人员提供当地乡镇卫生院或上级医院做出的诊断信息作为判断依据.

吸烟: 根据 WHO 的判断标准, 过去 30 d 内有吸烟史且到目前为止吸烟超过 100 支的为吸烟; 被动吸烟: 指不吸烟者, 1 周中有 1 d 以上吸入吸烟者呼出的烟雾长于 15 min; (3) 吸烟归因危险度 (Population Attributable Risk, PAR) 的测量:

$$PAR = \frac{P(OR-1)}{P(OR-1) + 1}$$

其中 P: 吸烟率或被动吸烟率, OR: 相对危险度, 指吸烟者或被动吸烟者分别与对应的不吸烟者或未被动吸烟者 COPD 的患病率之比; (4) COPD 经济负担的测算方法: COPD 的经济负担包括直接经济负担和间接经济负担两部分. 本研究中直接经济负担采用二步模型法估算, 收集患者最近 1 a 来因 COPD 而产生的在卫生保健部门所消耗的直接医疗费用 (如门诊费、住院费、药费等), 以及在非卫生保健部门所消耗的经济资源 (如交通费、住宿费、营养费等). COPD 的间接经济负担采用人力资本法测算, 以调查人群的人均年收入乘以误工天数, 再乘以相应生产力权重计算得到.

表 1 结果显示, 调查人群的 COPD 患病率为 1.94%, 其中男性为 2.1%, 女性为 1.8%; COPD 的患病率随年龄的增加而上升 (经趋势检验, $\chi^2 = 74.989$, $P < 0.01$); 吸烟率为 35.4%, 其中男性为 72.4%, 女性为 0.9%; 男性吸烟率明显高于女性 (经检验, $\chi^2 = 2380.331$, $P < 0.01$); 被动吸烟率 40.7%, 其中男性为 33.7%, 女性为 42.9%; 女性被动吸烟率高于男性 (经检验, $\chi^2 = 18.276$, $P < 0.01$).

2.3 吸烟、被动吸烟与 COPD 患病的关系

从 COPD 患者的个人一般情况以及与 COPD 有关的因素中选出性别、年龄、文化程度、婚姻状况、家庭人均收入、吸烟和被动吸烟共 7 个因素作为可能的影响因素, 以 COPD 患病与否为应变量 (1= 是, 0= 否), 选出的 7 个可能的影响因素为自变量, 采用多因素 Logistic 回归法对影响 COPD 患病的因素进行多因素分析, 选入变量水准 $\alpha = 0.05$, 剔除变量水准 $\alpha = 0.1$. 吸烟和被动吸烟与

COPD 的关系见表 2.

表 2 结果显示, 吸烟者患 COPD 的风险是非吸烟者的 1.72 倍, 被动吸烟者患 COPD 的风险是非被动吸烟者的 5.56 倍. 如果消除吸烟和被动吸烟行为, 将使 COPD 的患病率分别下降 20.2% 和 65.0%.

2.4 归因于吸烟和被动吸烟的 COPD 经济负担分析

表 3 结果显示, 富民县 COPD 的总经济负担为 46.21 百万元, 其中直接经济负担 18.22 百万元, 间接经济负担 17.0 百万元; 归因于吸烟和被动吸烟的经济负担分别为 9.33 百万元和 30.04 百万元.

表 1 富民县吸烟、被动吸烟及 COPD 患病情况

Tab. 1 The prevalence of COPD in active and passive smoking

变 量	COPD		烟草暴露			
	患病人数	患病率 (%)	吸烟		被动吸烟	
			吸烟人数	吸烟率 (%)	被动吸烟人数	被动吸烟率 (%)
性别						
男	43	2.1	1492	72.4	234	33.7
女	40	1.8	21	0.9	940	42.9
年龄 (岁)						
18~35	0	0	256	30.1	242	40.5
35~44	6	0.6	414	39.8	288	44.0
45~59	22	1.8	445	36.3	350	43.0
60~	55	4.7	398	34.3	294	35.8
合计	83	1.94	1 513	35.4	1174	40.7

表 2 多因素 Logistic 回归方法得出的吸烟、被动吸烟与 COPD 患病的 OR 值和 PAR 值

Fig. 2 Multi-factor Logistic regression analysis showed the OR and PAR values of the prevalence of COPD in active and passive smoking

烟草暴露	偏回归系数 B	SE	OR 值 (95%CI)	PAR (%)
吸烟				
男性	1.02	0.47	2.78 (1.10-7.03)	56.3
女性	2.94	0.88	18.95 (3.41-105.42)	13.9
合计	5.93	0.22	1.72 (1.11-2.65)	20.2
被动吸烟				
男性	1.26	0.46	3.51 (1.44-8.59)	45.8
女性	1.90	0.47	6.66 (2.67-16.59)	70.8
合计	1.72	0.39	5.56(2.60-11.89)	65.0

表 3 富民县归因于烟草暴露的 COPD 经济负担情况

Tab. 3 The economic burden of patients with COPD related to smoking exposure in Fumin County

性 别	人均直接经济负担 (元)						人均间接经济负担 (元)	总疾病经济负担 (百万元)	归因于烟草暴露的经济负担 (百万元)	
	住院费	交通费及住宿费	营养费	门诊费	药费	合计			吸烟	被动吸烟
男	5 125.00	6.70	500.00	531.92	1 108.86	7 266.45	5 633.49	20.01	11.26	9.16
女	3 987.50	438.57	157.14	295.87	1 170.66	6 049.74	4 674.40	13.84	1.92	9.80
合计	4 366.67	307.20	260.00	367.23	1 151.85	6 452.95	9 913.37	46.21	9.33	30.04

3 讨论

本研究结果显示, 云南省富民县 COPD 的患病率为 1.94%, 高于毛鸿彦等学者调查的云南省农村居民 COPD 的患病率结果 (1.41%)^[3], 提示该地区 COPD 的患病情况较严重, 应采取措施降低其对人群健康的危害。

大量研究已证实吸烟和被动吸烟是 COPD 患病的主要危险因素^[4,5], 本研究根据计算的归因危险度, 当地 COPD 患病的 20.2% 由吸烟所致, 65.0% 由被动吸烟所致。可解释富民县虽然女性的吸烟率较低, 却有较高的 COPD 患病率。因此, 在当地开展被动吸烟危害的健康教育对降低女性的 COPD 患病率有一定成效。

云南省富民县 COPD 的人均直接经济负担为 6 452.95 元, 明显高于张媛等人对成都市 COPD 患者年直接经济负担的研究结果 (1 280 元)^[6], 也高于毛鸿彦等人对云南农村地区的研究结果 (4 202.06 元)^[3]。提示 COPD 给当地居民造成了沉重的经济负担, 应采取措施降低其医疗费用。

云南省富民县归因于吸烟和被动吸烟的经济负担分别为 9.33 百万元和 30.04 百万元, 吸烟和被动吸烟加重了当地居民的经济负担, 当地政府部门应该加大控烟力度, 大力宣传吸烟有害健康的知识, 以减少吸烟和被动吸烟来降低 COPD 的疾病经济负担。

本研究在收集患者的住宿费、交通费等没有相关记录的费用时, 可能存在回忆偏倚。这是本研究的不足之处。

[参考文献]

- [1] U.S. Department of Health and Human Services. 2004 Surgeon General's Report—The Health Consequences of Smoking [EB/OL]. http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/2004_index.htm, 2004-05-27.
- [2] MANNINO D M, BUIST A S. Global burden of COPD: risk factors, prevalence, and future trends [J]. *Lancet*, 2007, 370(9 589): 765 - 773.
- [3] 毛鸿彦, 蔡乐, 舒占坤, 等. 云南省农村居民慢性阻塞性肺疾病患病率及经济负担 [J]. *中国慢性病预防与控制*, 2002, 20(3): 244 - 246.
- [4] 中华医学会呼吸学分会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南 (2007年修订) [J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2007, 30(1): 8 - 17.
- [5] RACHEL E JORDAN, KAR KEUNG CHENG, MARTIN R MILLER, et al. Passive smoking and chronic obstructive pulmonary disease: cross-sectional analysis of data from the health survey for England [J]. *BMJ*, 2011, 1(2): 136 - 153.
- [6] 张媛, 杨季云, 刘小琦, 等. 成都市社区慢性阻塞性肺疾病患者直接经济负担及其影响因素分析 [J]. *卫生研究*, 2007, 36(6): 706 - 710.

(2014-10-19 收稿)